



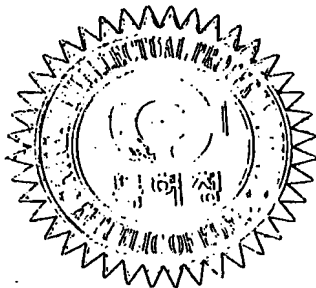
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0065949  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 09월 23일  
Date of Application SEP 23, 2003

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



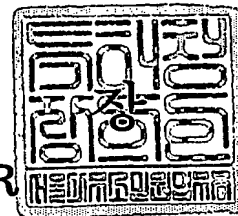
2004 년 08 월 23 일

특

허

청

COMMISSIONER



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2003.09.23
【국제특허분류】	H04L 12/00
【발명의 명칭】	스트리밍 동기화 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	STREAMING SYNCHRONIZATION SYSTEM AND METHOD
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김창현
【성명의 영문표기】	KIM, Chang Hyun
【주민등록번호】	760128-1058311
【우편번호】	456-893
【주소】	경기도 안성시 죽산면 용설리 751-1
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	민구봉
【성명의 영문표기】	MIN, Ku Bong
【주민등록번호】	761225-1066914
【우편번호】	156-031
【주소】	서울특별시 동작구 상도1동 430번지 5/5
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박장원 (인)



1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 3 면 3,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 32,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1쪽

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 스트리밍 동기화 시스템 및 방법에 관한 것으로 특히, 재생(play)되고 있는 콘텐츠의 상태를 다른 콘트롤 포인트(CP)에 알림으로써 그 콘트롤 포인트(CP)를 통하여 시청하던 콘텐츠를 계속 시청할 수 있도록 함에 목적이 있다. 이러한 목적의 본 발명은 서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 방법에 있어서, 스트리밍 시작으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트(CP1)가 미디어 서버(MS)로부터 상태 정보를 찾아 제1 미디어 렌더러(MR1)에 저장시켜 콘텐츠 재생을 수행시키는 단계와, 콘텐츠 재생 중단으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트(CP2)가 제1 미디어 렌더러(MR1)의 상태 정보를 미디어 서버(MS)에 저장시키는 단계와, 제2 콘트롤 포인트(CP2)가 상기 미디어 서버(MS)를 발견하여 렌더링 상태 정보를 찾아 제2 미디어 렌더러(MR2)에 저장시켜 스트리밍 재생을 계속시키는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 1



【명세서】

【발명의 명칭】

스트리밍 동기화 시스템 및 방법{STREAMING SYNCHRONIZATION SYSTEM AND METHOD}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시예에서 스트리밍 동기화 과정을 보인 신호 흐름도.

도2는 본 발명의 실시예에서 Pull model의 경우 스트리밍 동기화 과정을 보인 동작 순서도.

도3은 본 발명의 실시예에서 Push model의 경우 스트리밍 동기화 과정을 보인 동작 순서도.

도4 내지 도11은 본 발명의 실시예를 위한 추가 액션의 예시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 \*

CP1,CP2 : 콘트롤 포인트 MS : 미디어 서버

MR1,MR2 : 미디어 렌더러

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<8> 본 발명은 홈 네트워크에 관한 것으로 특히, UPnP™ 기술에 있어서 스트리밍 동기화 시스템 및 방법에 관한 것이다.

<9> 가정에 있는 2개 이상의 장치가 서로 통신하는 것을 홈 네트워크라고 한다.



- 0> 현재 홈 네트워킹의 확산으로 가정에서 기존의 PC 위주의 네트워크 환경이 점점 다양한 하위 네트워크 기술이 사용되어지는 환경으로 바뀌면서 이들 가전 제품들을 IP 프로토콜을 사용하여 독립적이며 통일된 방식으로 네트워크화 할 수 있는 기술에 대한 필요성으로 UPnP™(이하, UPnP라 약칭함)기술이 MS에 의해 제안되었다.
- 11> UPnP란 TCP/IP, HTTP 및 XML과 같은 인터넷 표준 기술을 기반으로 전체 네트워크로까지 확장시켜 여러 가전 제품, 네트워크 프린터, 인터넷 게이트와 같은 네트워크 디바이스가 네트워킹 특히, 홈네트워킹이 가능하도록 하는 기술이다.
- 12> UPnP 네트워크는 다수의 UPnP 디바이스(device), 서비스(service) 및 컨트롤 포인트(CP ; Control Point)를 기본으로 구성된다.
- 13> 상기의 서비스(service)라 함은 네트워크 상의 가장 작은 소규모 제어단위를 의미하는데, 상태 변수를 통하여 서비스 자체를 모델링하게 된다.
- 14> 상기의 CP(Control Point)라 함은 다른 디바이스들을 감지하고 제어하는 기능을 갖춘 컨트롤러를 의미한다. 따라서, 사용자는 컨트롤 포인트(CP)가 제공하는 인터페이스를 통해 각종 디바이스들을 찾아(discovery) 명세정보(description)를 알아내고, 제어(control)하는 것이 가능하다.
- 15> 현재 UPnP AV 디바이스 triangle 모델에서는 홈 네트워크에 미디어 데이터를 제공하는 미디어 서버(MS ; Media Server)와, 홈 네트워크를 통해 미디어 데이터를 재생하는 미디어 렌더러(MR ; Media Render)와, 상기 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR)를 제어하는 AV 컨트롤 포인트(CP ; Control Point)를 구비한다.



- <16>      상기 콘트롤 포인트(CP)는 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR)의 상태를 이벤트(event)를 통해 알게 된다.
- <17>      특히, AVTransport와 Rendering Control의 경우에는 변경된 state variable을 LastChange라는 state variable에 넣고 일정 시간이 지나면 콘트롤 포인트(CP)에게 알려주어 현재 디바이스의 상태를 알려주는 역할을 한다.
- <18>      그리고, 상기 미디어 서버(MS)는 UPnP 액션(action)이 있을 때마다 콘텐츠(content)에 대한 정보를 알린다.
- <19>      또한, 콘텐츠의 재생을 위해 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR) 간에는 스트리밍(streaming) 방식으로 콘텐츠를 전송하여 해당 콘텐츠를 재생시키게 된다. 이때, 스트리밍 방식은 다양하게 제시되어 있는 어떠한 방식도 사용될 수 있지만, 현재 UPnP AV 표준에서는 스트리밍을 위해 Out-of-Band transfer protocol을 이용한다.
- <20>      한편, UPnP AV 디바이스 triangle 모델에서는 UPnP AV 디바이스들 사이에 유니캐스트(Unicast) 방식을 사용하여 통신을 하고 있는 경우 사용자가 한 렌더러(Renderer)에서 보고 있던 내용을 다른 장소로 이동하여 볼 수 있다. 예를 들어, 푸시(Push) 모델의 경우 미디어 서버(MS)를 정지(Stop)시키고 다른 장소로 이동하여 다시 미디어 서버(MS)의 콘텐츠(Content)를 선택하여 재생(play)시킴으로써 해당 콘텐츠를 시청할 수 있도록 한다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <21>      그러나, 종래에는 사용자가 보고 있던 콘텐츠가 생방송(live)인 경우 일부분의 내용을 시청하지 못하거나, PVR(Personal Video Recorder : 개인용 디지털 비디오 녹화기기)을 이용하여 보아야 한다.



- <22> 즉, 종래에는 사용자가 한 장소에서 콘텐츠를 시청하다가 다른 장소에서 시청하려는 경우 한 장소에서 시청하던 콘텐츠 재생을 중단시킨 후 다른 장소로 이동하여 다시 AV UPnP 디바이스들을 찾아 미디어 서버와 미디어 렌더러로부터 정보를 얻어와야 하는 불편함과, 그 정보를 통해 UPnP 디바이스들을 다시 구성하기 위한 시간 지연과, 그에 따른 작업의 연속성을 보장하지 못하는 문제점이 있다.
- <23> 따라서, 본 발명은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 재생(play)되고 있는 콘텐츠의 상태를 다른 콘트롤 포인트(CP)에 알림으로써 그 콘트롤 포인트(CP)를 통하여 시청하던 콘텐츠를 계속 시청할 수 있도록 창안한 스트리밍 동기화 시스템 및 방법을 제공함에 목적이 있다.
- <24> 즉, 본 발명은 사용자가 임의의 장소에서 콘텐츠를 시청하다가 다른 장소로 이동하여야 하는 경우 콘트롤 포인트(CP)가 가지고 있는 콘텐츠 상태 정보를 미디어 서버(MS)에 저장하고 다른 장소의 콘트롤 포인트(CP)에서 상기 미디어 서버(MS)에 저장된 콘텐츠 상태 정보를 읽어 해당 콘텐츠를 재생할 수 있도록 함으로써 작업의 연속성을 보장함과 아울러 다른 장소에서의 UPnP 디바이스의 구성 시간 지연을 해소할 수 있도록 함에 목적이 있는 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <25> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 시스템에 있어서, 상기 콘트롤 포인트는 렌더링 상태 정보를 미디어 서버(MS)에 저장하여 다른 공간의 콘트롤 포인트(CP)에게 제공하도록 구성함을 특징으로 한다.



- <26>      상기 미디어 서버는 임의의 공간에서의 렌더링(rendering) 상태 정보를 저장하여 임의의 공간과 상이한 다른 공간의 미디어 렌더러(MR)에게 제공하도록 구성함을 특징으로 한다.
- <27>      상기 미디어 렌더러(MR)는 임의의 공간에 위치하는 미디어 서버(MS)를 이용하여 또는 직접 다른 공간에 위치하는 미디어 렌더러(MR)에게 렌더링 상태 정보를 제공하도록 구성함을 특징으로 한다.
- <28>      또한, 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 방법에 있어서, 스트리밍 시작으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트가 미디어 서버로부터 상태 정보를 찾아 제1 미디어 렌더러에 세팅하여 콘텐츠 재생을 수행시키는 단계와, 콘텐츠 재생 중단으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트가 제1 미디어 렌더러의 상태 정보를 미디어 서버에 저장시키는 단계와, 제2 콘트롤 포인트가 상기 미디어 서버를 발견하여 렌더링 상태 정보를 찾아 제2 미디어 렌더러에 세팅하여 스트리밍 재생을 계속시키는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 한다.
- <29>      즉, 본 발명은 미디어 서버(MS)가 유니캐스트(Unicast)를 사용할 경우 한 장소에서 시청하고 있던 콘텐츠의 상태 정보를 다른 장소에서 확인하여 해당 콘텐츠를 계속 시청할 수 있도록 하는 방법을 제시하는 것이다.
- <30>      이를 이용하여 본 발명은 미디어 서버(MS)가 멀티캐스트(multicast)를 사용하고 있는 경우 changing renderer나 coping renderer를 더 쉽게 구현할 수 있도록 하는 방법을 제공한다.
- <31>      이하, 본 발명을 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.



- <32> 도1은 본 발명의 실시예에서 스트리밍 동기화를 위한 개략적인 신호 흐름도로서 이에 도시한 바와 같으며, 이를 설명하면 다음과 같다.
- <33> 우선, 콘트롤 포인트(CP1)가 임의의 콘텐츠를 선택하고 미디어 렌더러(MR1)가 콘텐츠를 재생할 수 있는지의 여부를 확인한다.
- <34> 이때, 콘트롤 포인트(CP1)는 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR1) 간의 프로토콜과 데이터 포맷을 매칭시키고 미디어 서버(MS) 또는 미디어 렌더러(MR1)으로 AVTransportURI를 세팅한 후 재생(play) 액션을 호출하게 된다.
- <35> 이에 따라, 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR1) 간에 콘텐츠 스트림이 발생하고 상기 미디어 렌더러(MR1)가 해당 콘텐츠를 재생하여 사용자가 해당 콘텐츠를 시청할 수 있도록 한다.
- <36> 이후, 사용자가 다른 공간으로 이동하는 경우 콘트롤 포인트(CP1)는 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR1)를 일시 중단시킨 후 상기 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR1)의 상태 정보를 상기 미디어 서버(MS)에 저장시킨다. 즉, 콘트롤 포인트(CP1)는 AVTransport와 Rendering Control의 상태(state) 정보를 받아서 미디어 서버(MS)에 저장하게 된다.
- <37> 따라서, 사용자가 다른 장소로 이동을 하였을 때 그 장소에 있는 콘트롤 포인트(CP2)를 이용하여 미디어 서버(MS)에 저장해둔 상태 정보를 받아 미디어 렌더러(MR2)에 알려주어 이전에 사용자가 시청하던 동일한 상태의 콘텐츠를 다른 장소에서 계속 시청할 수 있도록 한다.
- <38> 그런데, 도1에서 콘트롤 포인트(CP1)가 얻게 된 상태 정보를 콘트롤 포인트(CP2)로 전달하기 위해서는 콘트롤 포인트 간에 발견(discovery)과 제어(control)를 할 수 있어야 하는데,



이는 현재 스펙에서 불가능하므로 상태 정보를 UPnP 디바이스의 서비스(service)를 통하여 전달하여야 한다.

- <39> 의미상으로 콘트롤 포인트(CP1)가 가지고 있던 정보를 콘트롤 포인트(CP2)가 얻어서 새로운 스트리밍(streaming)을 위한 새로운 연결(connection)을 만드는 것이므로 상기 콘트롤 포인트(CP1)가 저장하고 있던 상태 정보는 ConnectionManager service를 통해서 전달되어야 한다. 이를 위하여 옵션 액션(Optional action)을 추가하여 미디어 서버(MS)에 임시 저장해 둘 수 있도록 하여야 한다.
- <40> 상기 추가되는 액션은 도5의 예시도에 도시한 바와 같이, 이름이 CM::StatePut()이고, input argument가 objectID와 MediaServer State 정보와 MediaRenderer State 정보가 된다. 상기 objectID는 저장된 state에 대한 구별자로서 필요하다.
- <41> 즉, 사용자가 다른 방에 있는 콘트롤 포인트(CP2)를 이용하여 미디어 서버(MS)를 검색하고, 자신이 이전에 보던 콘텐츠를 시청하려고 하는 경우 해당 objectID에 대하여 이미 저장된 상태(state) 정보가 있다면 사용자는 이전에 시청하던 콘텐츠의 상태 정보를 받아 해당 콘텐츠를 시청하던 부분 이후부터 시청하거나 해당 콘텐츠를 처음부터 시청할 수도 있다.
- <42> 예를 들어, 사용자가 저장된 상태(state) 정보를 이용해서 콘텐츠를 시청하려고 할 경우 콘트롤 포인트(CP2)는 미디어 서버(MS)에 저장된 상태 정보를 도4의 예시도와 같은 구조의 'CM:StateGet' 액션을 이용하여 받아오는데, 일부는 AVTransport Control 에 관련된 상태 정보이고 다른 일부는 Rendering control에 관련된 상태 정보이다.
- <43> 한편, 본 발명의 실시예에서는 Pull model과 Push model에 따라 스트리밍 동기화 과정이 구별된다.



- <44> 하기에 사용자 임의의 공간에서 다른 공간으로 이동하기 전에 콘텐츠를 시청하기 위한 과정은 일반적인 UPnP 표준에서의 동작과 동일함으로 생략하고 미디어 서버(MS)에 저장된 상태 정보를 받아 들이는 동작을 중심으로 설명하기로 한다.
- <45> 우선, Pull model의 경우에는 도2의 동작 순서도와 같은 과정으로 상태 정보를 얻어 해당 콘텐츠를 시청할 수 있도록 하는데, 이를 설명하면 다음과 같다.
- <46> Pull model에서는 AVTransport control과 Rendering control을 모두 미디어 렌더러 (MR)(250)측에서 수행하기 때문에 서비스마다 각각 한번의 액션 호출로써 미디어 서버 (MS)(220)의 모든 설정을 하고 싶은 경우 AVT::StateSet() 액션과 RCS::StateSet() 액션을 호출하여야 한다.
- <47> 상기 AVT::StateSet() 액션에 필요한 argument는 AVTransport State이고 상기 RCS::StateSet() 액션에 필요한 argument는 Rendering Control State이다.
- <48> 만일, 미디어 렌더러(MR)(250)가 AVT::StateSet(), RCS::StateSet() 액션을 지원하지 않는 경우 콘트롤 포인트(CP)는 원하는 상태로 각각의 서비스의 상태를 만들어 주기 위하여, 기존 서비스가 가지고 있는 액션들을 이용한다. 예를 들어, RenderingControl 서비스의 볼륨값이 기본값이 아닌 경우 해당 액션을 호출하여 볼륨값을 조정해준다. 이러한 일련의 과정을 통해 원하는 상태로 만들어 주는 것이 가능하다.
- <49> 또한, Push model의 경우에는 미디어 서버(MS)에서 AVTransport 서비스, 미디어 렌더러 (MR)에서 RenderingControl 서비스를 수행하여야 하기 때문에 도3의 동작 순서도와 같은 과정을 수행하는데, 이를 설명하면 다음과 같다.



- <50> 도3에 도시한 바와 같이, 컨트롤 포인트(CP2)는 미디어 서버(MS)측에 AVT::StateSet() 액션을 호출하여야 하고, 미디어 렌더러(MR)측에 RCS::StateSet() 액션을 호출하여야 한다. 이 경우에도 AVT::StateSet(), RCS::StateSet() 액션이 없는 경우 기존의 액션 중에서 필요한 액션들을 여러 번 호출하여 해당 상태를 만들어 줄 수 있다.
- <51> 따라서, 본 발명의 실시예에 대한 동작 과정을 도4 내지 도11에 도시한 액션을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <52> 컨트롤 포인트(CP1)가 받은 상태(state) 정보를 컨트롤 포인트(CP2)로 전달하기 위하여 도4 및 도5의 예시도와 같은 CM::StateGet(), CM::StatePut() 액션을 추가한다.
- <53> 그리고, 서비스마다 한번씩의 액션 호출을 통해서 미디어 서버(MS)와 새로운 미디어 렌더러(MR2)에 미디어 스트림을 만들어 주기 위하여 도7 내지 도10의 예시도와 같은 AVT::StateGet(), AVT::StateSet(), RCS::StateGet(), AVT::StateSet() 액션을 추가하게 된다.
- <54> 또한, 컨트롤 포인트(CP)의 상태 정보를 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR2)에 보내 준 후라면 push model의 경우에는 미디어 서버(MS)에서 진행된 시간 정보를 이용하여 자체적으로 미디어 읍셋을 변경시키거나 seek() 액션을 통하여 마지막에 중단(pause)한 시간부터 콘텐츠를 재생(play)하면 되고, Pull model의 경우에는 버퍼링 된 콘텐츠를 자체적으로 미디어 읍셋을 변경시키거나 seek() 액션을 통해서 마지막에 재생(play)된 시간부터 다시 재생을 시작하면 된다.
- <55> 만일, 컨트롤 포인트(CP1)에서 미디어 렌더러(MR1)를 끄지 않은 상태에서 다른 미디어 렌더러(MR2)를 통해서 보는 경우도 있는데, 이 경우를 Coping Renderer라고 명한다.



- <56> 이 경우에는 두 사람이 동시에 동일한 프로그램을 보다가 한 사람이 다른 장소로 이동하는 경우 다른 장소에서도 프로그램을 보고 싶을 때 미디어 서버(MS)에 StatSet 액션을 호출하여 두고, 다른 장소에 있는 미디어 렌더러(MR2)에서 StateGet 액션을 통해 상태 정보를 받아온 후 이를 사용하여 이전에 보던 프로그램을 볼 수 있다. 이는 미디어 렌더러(MR1)의 파워를 끄지 않는다는 차이가 있다.
- <57> 물론 새로운 콘트롤 포인트(CP2)는 기존의 미디어 렌더러(MR1)에 대한 모든 상태 정보를 이벤트 서비스에 가입함으로써 알 수 있기 때문에, CM:StateSet(), CM:StateGet() 서비스를 이용하지 않는다.
- <58> 위의 예에서 다른 장소에 있는 미디어 렌더러(MR2)는 Combo-MediaRenderer (CP와 MediaRenderer의 통합 모듈)로서, CM:StateGet() 액션을 호출하는 대신 직접 미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR)의 이벤트링 서비스에 가입하여 상태 정보를 받아와서 그 정보와 동일한 새로운 미디어 연결을 새로이 여는 것이 가능하다.
- <59> 이때, 콘텐츠의 종류가 파일의 형태인 경우에는 이전에 보던 위치 정보를 이용해서 다시 보는 것이 어렵지 않으므로 생방송 중인 콘텐츠의 경우에는 PVR에 저장된 콘텐츠를 다시 재생하는 과정을 거쳐야 한다.
- <60> 이렇게 보는 경우는 동일한 콘텐츠에 대해서 서로 다른 스트리밍 연결(streaming connection)이 생기기 때문에 네트워크에 부하를 줄 수 있다. 이를 방지 하기 위해서 멀티캐스트(multicast)를 이용하여 미디어 서버(MS)가 콘텐츠를 푸시(push)하고 있는 경우에는 다른 장소에 있는 미디어 렌더러(MR2)가 멀티캐스트 그룹(multicast group)에 조인(join)하여 동일한 콘텐츠를 재생할 수 있다.



<61> 만일, 멀티캐스트로 푸시(push)되는 콘텐츠는 미디어 서버(MS)를 잠시 중단(pause)하지 않은 상태라면 약간의 시간 차이에 의해서 콘텐츠 일부분을 보지 못할 수도 있다.

【발명의 효과】

<62> 상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 한 장소에서 UPnP AV 미디어 렌더러를 이용하여 콘텐츠를 시청하다가 다른 장소로 이동하였을 때 기존에 시청하던 부분부터 다른 미디어 렌더러를 이용하여 시청을 계속할 수 있도록 함으로써 사용자에게 편리함을 제공하는 효과가 있다.

<63> 또한, 본 발명은 한 사람이 장소를 이동하여 보는 경우도 있지만, 두 사람 중에 한 사람이 다른 장소로 이동하여 동일한 콘텐츠를 보고 싶은 경우에도 적용하여 동일한 효과를 발휘시킬 수 있다.

<64> 다시 말해서, 본 발명은 사용자 이동에 따라 다수의 콘트롤 포인트(CP) 간의 정보 전송이 가능하도록 하여 작업의 연속성을 보장함으로써 시스템 구성 시간을 단축시킴과 아울러 사용자에게 편의를 줄 수 있는 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 시스템에 있어서,

상기 콘트롤 포인트는 렌더링 상태 정보를 미디어 서버(MS)에 저장하여 다른 공간의 제2 콘트롤 포인트(CP)에게 제공하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 미디어 서버(MS)는 ConnectionManager service를 통해 렌더링 상태 정보를 전달하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 제2 콘트롤 포인트는

AVTransport 상태 정보와 렌더링 상태 정보를 받아온 후 미디어 서버(MS)에서 진행된 시간 정보를 이용하여 마지막에 일시 중단된 시간부터 콘텐츠를 재생시키도록 미디어 서버(MS)를 제어하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서, 제2 콘트롤 포인트는



AVTransport 상태 정보와 렌더링 상태 정보를 받아온 후 버퍼링된 콘텐츠를 마지막 재생 (play)된 시간부터 다시 재생시키도록 미디어 렌더러(MR2)를 제어하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 5】**

서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 시스템에 있어서,

상기 미디어 서버는 임의의 공간에서의 렌더링(rendering) 상태 정보를 저장하여 다른 공간의 미디어 렌더러(MR)에게 제공하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 6】**

서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 시스템에 있어서,

상기 미디어 렌더러(MR)는 임의의 공간에 위치하는 미디어 서버(MS)를 이용하여 다른 공간에 위치하는 미디어 렌더러(MR)에게 렌더링 상태 정보를 제공하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

**【청구항 7】**

서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각



각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 시스템에 있어서,

상기 제2 콘트롤 포인트는 미디어 서버와 렌더러의 이벤팅 서비스에 가입함으로 상기 제1 콘트롤 포인트가 미디어 렌더러와 미디어 서버와의 미디어 스트림을 열어 놓은 미디어 연결에 대한 정보를 알아오는 것을 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

【청구항 8】

제7항에 있어서, 제2 콘트롤 포인트는

AVTransport 상태 정보와 렌더링 상태 정보를 이벤팅 서비스를 이용해 받아온 후 미디어 서버(MS)에서 진행된 시간 정보를 이용하여 마지막에 일시 중단된 시간부터 콘텐츠를 재생시키도록 미디어 서버(MS)와 이동 위치의 미디어 렌더러(MR2)를 제어하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.

【청구항 9】

제7항에 있어서, 제2 콘트롤 포인트는

AVTransport 상태 정보와 렌더링 상태 정보를 이벤팅 서비스를 이용해 받아온 후 미디어 렌더러(MR)에서 버퍼링된 콘텐츠를 마지막 재생(play)된 시간부터 다시 재생시키도록 미디어 서버(MS)와 이동 위치의 미디어 렌더러(MR2)를 제어하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 시스템.



## 【청구항 10】

서로 다른 공간에 위치하는 적어도 2 이상의 콘트롤 포인트(CP)와, 상기 각각의 콘트롤 포인트가 위치하는 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 렌더러(MR)와, 임의의 공간에 위치하는 적어도 하나 이상의 미디어 서버(MS)를 구비하는 UPnP 기반의 콘텐츠 재생 방법에 있어서,

스트리밍 시작으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트가 미디어 서버로부터 상태 정보를 찾아 제1 미디어 렌더러에 저장시켜 콘텐츠 재생을 수행시키는 단계와,

콘텐츠 재생 중단으로 인식되면 제1 콘트롤 포인트가 제1 미디어 렌더러의 상태 정보를 미디어 서버에 저장시키는 단계와,

제2 콘트롤 포인트가 상기 미디어 서버를 발견하여 렌더링 상태 정보를 찾아 제2 미디어 렌더러에 저장시켜 스트리밍 재생을 계속시키는 단계를 수행하도록 구성함을 특징으로 하는 스트리밍 동기화 방법.

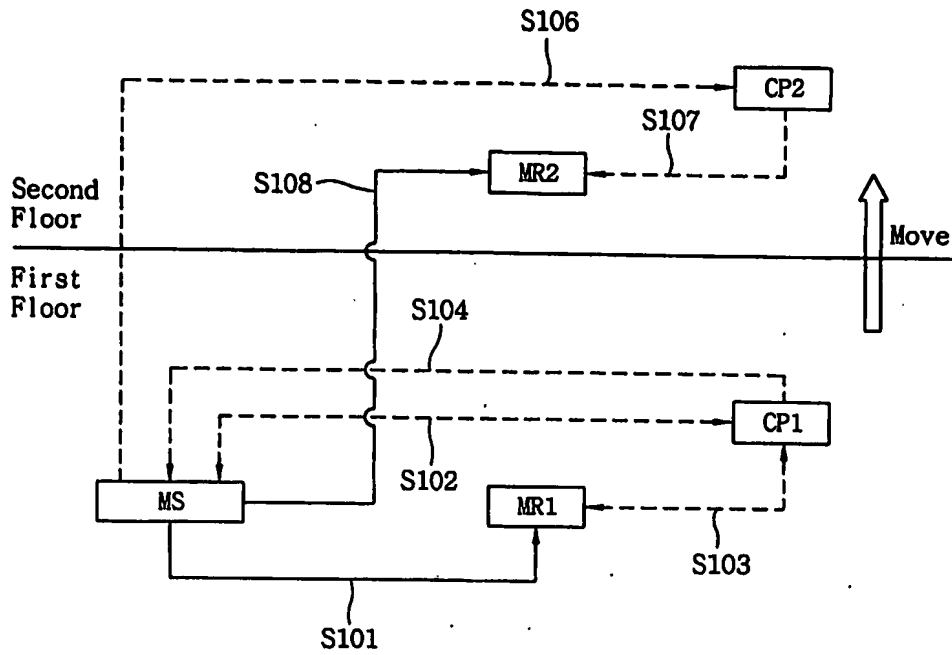


1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

【도면】

【도 1】

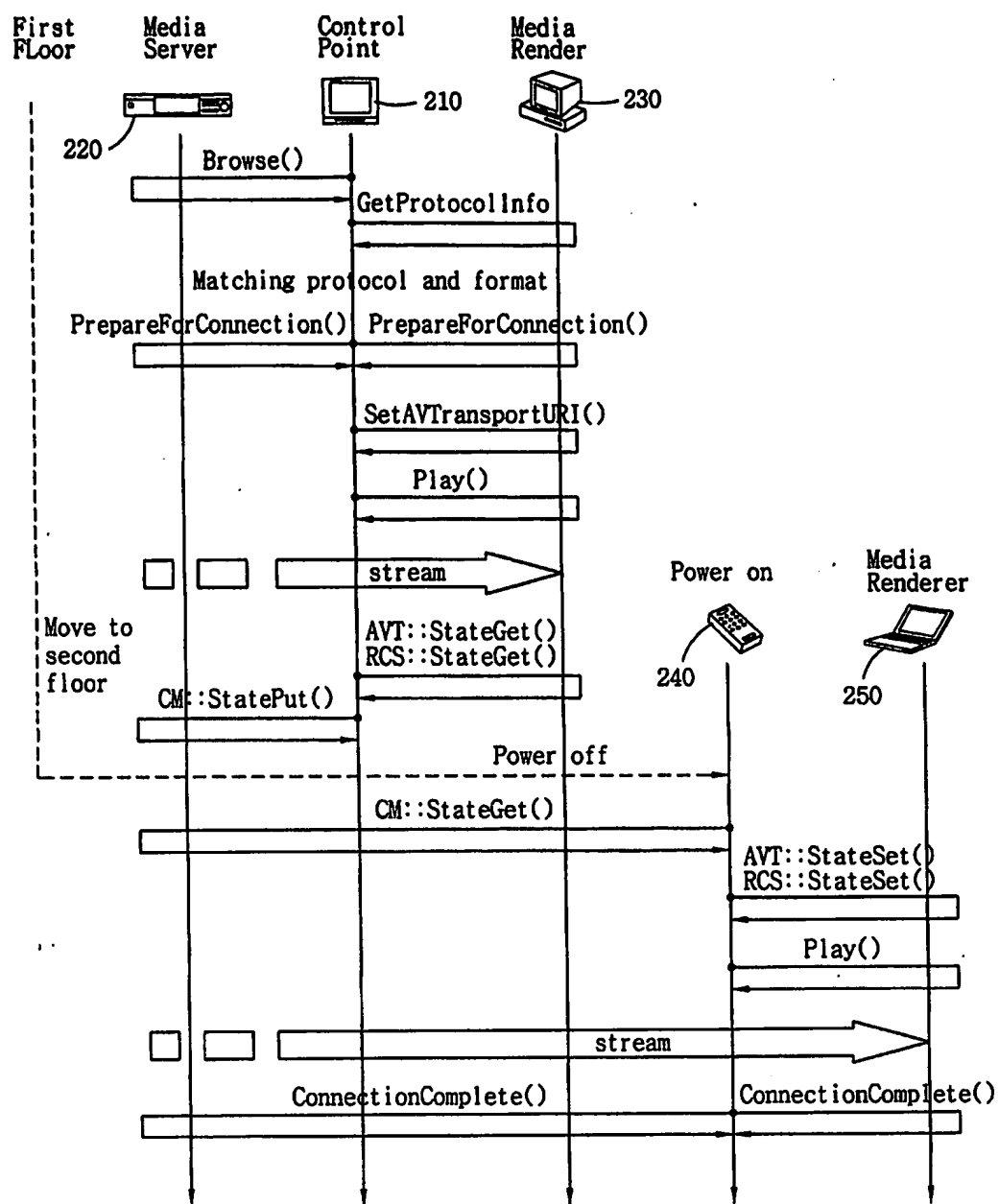




1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

【도 2】

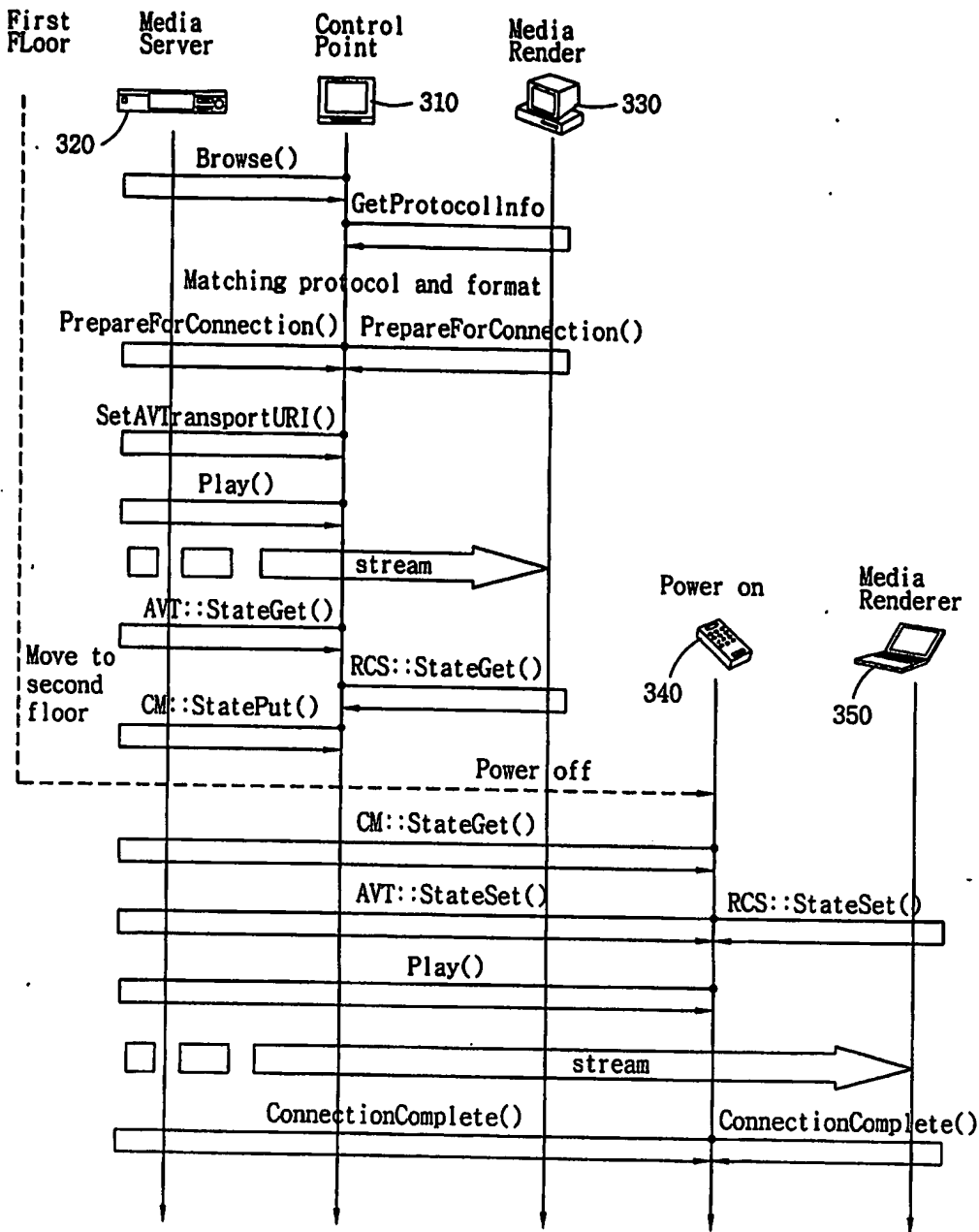




1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

【도 3】





## 【도 4】

Arguments for CM::StateGet

Argument	Direction	relatedStateVariable
ObjectID	IN	A ARG TYPE ObjectID
AVTransportState	OUT	CurrentStates
RenderingControlState	OUT	CurrentStates

## 【도 5】

Arguments for CM::StatePut

Argument	Direction	relatedStateVariable
ObjectID	IN	A ARG TYPE ObjectID
AVTransportState	IN	CurrentStates
RenderingControlState	IN	CurrentStates

## 【도 6】

Additional Stats variable for CM:StateGet, CM::StatePut

Variable Name	Req.or Opt. <sup>1</sup>	Data Type	Allowed Value	Default Value	Eng. Units
A ARG TYPE ObjectID	0	string			
CurrentStates	0	string			

## 【도 7】

Arguments for AVT::StateGet

Argument	Direction	relatedStateVariable
ObjectID	IN	MulticastAddress
AVTransportState	OUT	CurrentStates

## 【도 8】

Arguments for AVT::StateSet

Argument	Direction	relatedStateVariable
AVTransportState	IN	MulticastAddress



1020030065949

출력 일자: 2004/8/24

## 【도 9】

Arguments for RCS::StateGet

Argument	Direction	relatedStateVariable
ObjectID	IN	MulticastAddress
RenderingControlState	OUT	CurrentStates

## 【도 10】

Arguments for RCS::StateSet

Argument	Direction	relatedStateVariable
RenderingControlState	IN	MulticastAddress

## 【도 11】

Additional State variable for AVT::StateGet,AVT::StateSet,  
RCS::StateGet,RCS::StateSet

Variable Name	Req.or Opt. <sup>1</sup>	Data Type	Allowed Value	Default Value	Eng. Units
A ARG TYPE ObjectID	0	string			
CurrentStates	0	string			